

# 貿易決済と外国為替相場の変動

Settlements of Foreign Trade and Fluctuations of Foreign Exchange Rate

上 野 皓 司  
Ueno, Koji

## ABSTRACT

What are the main factors which move foreign exchange rates? Foreign currencies are traded every day for the settlement of foreign trade and other purposes. Demands and supplies of currencies only for the settlement of foreign trade are examined under two currencies and two countries, and also under three currencies and three countries. It is showed that factors to decide the equilibrium exchange rate are numerous, and demands and supplies are changing continuously.

変動相場制に移行して以来為替相場は絶えず変化を続けている。為替の変化はどのような要因によって生じ、その変化は経済にどのように影響しているのだろうか。以下では貿易決済に着目し通貨需給の状況を検討するが、最初に最近の為替に関する研究を概観する。

為替市場では各国の通貨が売買されているが、Osler (2003) は為替市場で売買がどのように行われているかをドルと円、ドルとイギリスポンド、ユーロとドルについて分析し、Chamley (2003) は一定値幅内に為替の変動を維持しようとする政府や中央銀行の政策を破壊しようとする投機的な攻撃 (speculative attacks) に対する市場での防衛策の有効性をモデルによって検討し、Campbell, Viceria and White (2003) は長期の国内債券 (domestic treasury bill) への投資は国外の通貨 (foreign currency) の保有によってヘッジ (hedge) されるべき

であるという見解をアメリカ、イギリス、ドイツ、日本の国債の利子率と為替相場を比較することによって説明している、国内金利が低下し国債価格が低下しても国外通貨の価格上昇によって償われるからである。

EUの通貨統合が加盟国の通貨価値にどのように影響するかが注目されているが、Gibson (2003) はヨーロッパ通貨制度 (EMS=European Monetary System) への加盟が参加国に名声効果 (reputation effects) による信頼性を与えるかどうかという疑問が EMS の為替の動き (ERM=exchange rate mechanism) に関する多くの研究を生み出してきたと述べ、名声効果の影響を検討しており、Paya, Venetis and Peel (2003) は EMS の内部で為替相場が購買力平価 (PPP=purchasing power parity) にどのような速度で調整されてゆくかをモデルによって検討し、Crucini, Telmer and Zachariadis (2005) は 1975, 1980, 1985, 1990 の各年の EU (European Union) の為替相場による購買力平価を 1 から 1800 の小売りの財やサービスについて調査し、その変動と相対価格の変化の持続を検討している。

市場では円相場も絶えず変化しているが、Chortareas and Kapetanios (2004) は円は購買力平価の視点からその実質為替相場 (real exchange rate) は G7 の他の先進国やアジア太平洋地域の通貨に対し 1960 年から 2000 年まで安定的である (stationary) と述べ、Covrig, Low and Melvin (2004) は円相場が決められる二つの市場価格、LIBOR (London Interbank Offered Rate) と TIBOR (Tokyo Interbank Offered Rate) の値開き (spread) を 1991 年から 2001 年まで調査し、ロンドン時間午前 11 時と東京時間午前 11 時の正の値開きを日本打歩 (Japan premium) と呼びその変動を検討している。

為替が各国の経済にどのような影響を及ぼしているかについて、Engel, and West (2005) はマクロ経済の基本変数 (macroeconomic fundamentals) であるマネーサプライ、生産高、インフレ、利子率とどのような関連を有しているかを検討し、Burstein, Eichenbaum and Rebelo (2005) は大きな通貨価値低下 (large devaluation) の後に発生した実質為替相場の大きな下降の主要な要因は貿易されない財やサービス価格の緩やかな調整である、大きな通貨の減価は実質為替

相場の大きな低下や低いインフレ率と連動し、低いインフレを誘発する主要な要因は貿易対象外の財やサービスの緩やかな調整であり、貿易対象品価格の緩やかな調整ではない、と通貨の大きな減価を経験したアルゼンチン、ブラジル、韓国、メキシコ、タイの資料の分析から説明し、Levy-Yeyati, and Sturzenegger (2003) は 1974 年から 2000 年まで 183 の国々について為替制度 (exchange rate regimes) と経済成長の関係を調査し、発展途上国に対しては為替変動率の少ない体制がより緩やかな成長やより大きな生産高の変動と結びつくが、工業国に対しては為替制度は成長には重要な影響を及ぼさない、と述べ、Byrne and Davis (2005) は為替相場の不確実性がマクロ的な企業投資にどのように影響するかをドイツ、フランス、イタリア、イギリス、日本、アメリカ、カナダにつて調査し、投資に負の影響を及ぼすのは一時的な変動であり永久的な変動ではない、したがって一時的な変動の減少は投資に有意義である、と述べている。

## 1. 貿易決済のための為替市場

円やドル等の為替は市場での需給によって多様に变化する。この需給には大きく二種類の取引が存在する。第一は貿易の決済に関連する売買で、輸出によって得た外貨の売却や輸入の支払いのための外貨の購入である。ある通貨の売却は必ず他の通貨での支払いを受けるために通貨市場での売買はある通貨から他の通貨への転換、すなわち為替取引となるが、貿易の決済に関連する売買は異なる国の通貨同士が市場で対応するが通貨の交換は貿易の決済時期とは必ずしも一致しないために貿易決済の取引だけでも意外な為替変動を生じることがある。

第二は貿易とは無関係な通貨の売買である。国際収支に現れる経常収支の貿易外取引や資本収支の長期や短期の投資すなわち海外直接投資や保有株式の移動等のための売買以外に価格の変動差益を目指す投機取引が存在する。投機取引は不確定な将来の値動きを予想して通貨を売買し差益を求める。価格変動は貿易や投資の決済のみによってではなく世界や各国の政治経済情勢の動きによって発生することがあるが、これらの価格変動はそれらの予想を利用する投機的

な売買によって引き起こされることが多い。為替市場では貿易や投資の決済取引以上に投機取引が多いために通貨の価格は正常な取引とは無関係に変動することがあるが、以下ではとりあえず貿易外取引や投機取引の存在しない貿易決済のためだけの為替市場に着目し、各国が通貨に対しどのような供給や需要を提示するかを考える。

### 1-1. 貿易決済取引

円はドル、ユーロ、ポンド等他の多くの通貨と交換される。ある時点  $t$  には1ドルは  $x(t)$  円、 $y(t)$  ユーロであるが、他の時点  $(t+1)$  には1ドルは  $x(t+1)$  円、 $y(t+1)$  ユーロである。 $(x(t)/x(t+1))$  と  $(y(t)/y(t+1))$  は必ずしも等しくはなく、異なる時点の為替相場すなわち通貨の交換比率はそれぞれの通貨によって相違する。ある通貨の他の通貨との交換比率すなわち為替相場は絶えず市場で変動しているが、取引が貿易の決済だけである市場に着目します為替が貿易決済によってどのように成立するかを考える。

最初に二つの国  $A, B$  の貿易決済を考える。二国ともに多数の国と取引があるために輸出入の決済のために異なる通貨を売買しなければならないが、為替市場で取引可能な通貨は限定されているために、以下ではドルと円だけに限定する。この二国を米国、日本とすればいずれも自国の通貨への転換が可能であり、二国はこの二種類の通貨だけで取引を行っていることになる。

ある時点  $t$  の貿易決済額を  $A$  国の輸出による通貨受取額がドル建で  $AE_D(t)$ 、円建で  $AE_円(t)$ 、輸入による支払額がドル建で  $AI_D(t)$ 、円建で  $AI_円(t)$ 、 $B$  国の輸出による通貨受取額がドル建で  $BE_D(t)$ 、円建で  $BE_円(t)$ 、輸入による支払額がドル建で  $BI_D(t)$ 、円建で  $BI_円(t)$  であるとする。受取や支払は個々の企業相互の間で行われるが、これらの受取や支払が直ちに為替市場に反映されるとは限らない。輸出で受取った外貨を市場で自国通貨に転換せずに自社内で保有し将来の輸入に備えれば市場とは無関係に貿易を行うことができる。すべての企業がこのような対応を行えば市場は不必要であるが、現実には輸出業者は外貨の

受取が多く、輸入業者は外貨での支払が多いために絶えず外貨の売却や購入が行われる。

## 1-2. 貿易決済のための通貨の交換希望額

為替市場ではドル、円二種類の通貨が相互に交換される。二国の市場で交換される通貨量によってその時点の為替相場が決められる。ドルの円に対する売却量が相対的に多ければドルの円に対する為替相場は低下し、ドルの円に対する売却量が相対的に少なければドルの円に対する為替相場は上昇する。取引はドル、円いずれでも契約されるためにある時点に他の通貨に交換するためどの通貨がどれだけ市場に現れるかは必ずしも明らかではないが、一般には自国以外の通貨を受取れば市場で自国通貨に転換することが多い。

$A$  国が輸出によりドル建てで  $AE_D(t)$  を受け取ればこのうち  $AE\alpha_D$  % を市場で円に交換しようとし  $(1-AE\alpha_D)$  % は将来のために留保する。また輸出により円建てで  $AE_Y(t)$  を受け取ればこのうち  $AE\alpha_Y$  % を市場でドルに交換し  $(1-AE\alpha_Y)$  % は将来のために留保する。同様に  $B$  国が輸出によりドル建てで  $BE_D(t)$  を受け取ればこのうち  $BE\alpha_D$  % を市場で円に交換しようとし  $(1-BE\alpha_D)$  % は将来のために留保する。また輸出により円建てで  $BE_Y(t)$  を受け取ればこのうち  $BE\alpha_Y$  % を市場でドルに交換し  $(1-BE\alpha_Y)$  % は将来のために留保する。

輸入についても同様で、 $A$  国が輸入によりドル建てで  $AI_D(t)$  の支払があれば現在保有しているドルと円から支払をするが、保有しているドルの全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額  $AI_D(t)$  のうちドルの保有分で支払わない  $AI\alpha_D$  % は円からドルに転換し支払を希望する。 $A$  国が輸入により円建てで  $AI_Y(t)$  の支払があれば現在保有しているドルと円から支払をするが、保有している円の全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額  $AI_Y(t)$  のうち円の保有分で支払わない  $AI\alpha_Y$  % はドルから円に転換し支払を希望する。 $B$  国についても同様で、 $B$  国が輸入によりドル建てで  $BI_D(t)$  の支払

があれば現在保有しているドルと円から支払をするが、保有しているドルの全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額  $BI_D(t)$  のうちドルの保有分で支払わない  $BI\alpha_D$  %は円からドルに転換し支払を希望する。 $B$  国が輸入により円建てで  $BI_{\text{円}}(t)$  の支払があれば現在保有しているドルと円から支払をするが、保有している円の全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額  $BI_{\text{円}}(t)$  のうち円の保有分で支払わない  $BI\alpha_{\text{円}}$  %はドルから円に転換し支払を希望する。

### 1-3. 貿易決済のための市場での通貨の直接的な需給額

$t$  時点の市場では二国のドルと円の供給と需要が対応する。ドルと円の供給は二国の輸出や輸入から発生し、輸出によるドル供給の合計は

$$AE_D(t) \times AE\alpha_D + BE_D(t) \times BE\alpha_D,$$

円供給の合計は

$$AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} + BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}}$$

であり、輸入によるドル需要の合計は

$$AI_D(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times BI\alpha_D,$$

円需要の合計は

$$AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}}$$

である。

輸出企業と輸入企業は上記のようなドルと円に対する供給と需要の希望を有しているが、ドルの供給は同時に円への需要を意味し、輸出企業と輸入企業はいずれかの通貨の供給者である反面で需要者であり、需要者である反面で供給者である。輸出企業と輸入企業の直接的な市場へのドル供給の合計は

$$AE_D(t) \times AE\alpha_D + BE_D(t) \times BE\alpha_D + AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}},$$

直接的な円供給の合計は

$$AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} + BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}} + AI_D(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times BI\alpha_D$$

である。

また直接的なドル需要の合計は

$$AI_D(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times BI\alpha_D + AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} + BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}},$$

直接的な円需要の合計は

$$AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} + AE_D(t) \times AE\alpha_D + BE_D(t) \times BE\alpha_D$$

である。

#### 1-4. 貿易決済のための市場での直接的な需給の対応

二国は通常それぞれ二種類の通貨について輸出と輸入の双方で供給者と需要者になる。A 国は輸出によりドルで支払を受ければ今後のために保有する部分以外は市場で円に交換するためにドルの供給者と円の需要者となり、輸入によりドルで支払が生じれば、ドルでの支払のために円をドルに交換するためにドルについては需要者となるが円については供給者となる。他の通貨についても同様で A 国は二種類の通貨について輸出入で供給者や需要者になる。このような状況が二国で生じるために上記のような供給や需要が発生する。

二種類の通貨の需給が均衡するためには直接的な需給について以下のような状況が成立しなければならない。すなわちドルについては、ドルの総供給

$$AE_D(t) \times AE\alpha_D + BE_D(t) \times BE\alpha_D + AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} \quad (1)$$

とドルの総需要

$$AI_D(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times BI\alpha_D + AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} + BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}} \quad (2)$$

が等しくなければならない。また円の総供給

$$AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} + BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}} + AI_D(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times BI\alpha_D \quad (3)$$

と円の総需要

$$AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} + AE_D(t) \times AE\alpha_D + BE_D(t) \times BE\alpha_D \quad (4)$$

が等しくなければならない。

#### 1-5. 需給の均衡と為替相場

直接的なドルの総供給と総需要が等しくなるためには通貨相互の交換率があ

る一定値でなければならない。すなわち 1 ドルを  $x(t)$  円とすれば、直接的なドルの総供給＝総需要であるためには

$$AE_D(t) \times AE\alpha_D + BE_D(t) \times BE\alpha_D + AI_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times BI\alpha_{\text{円}} \quad (5)$$

と

$$AI_D(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times BI\alpha_D + AE_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times AE\alpha_{\text{円}} + BE_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times BE\alpha_{\text{円}} \quad (6)$$

が等しくなければならない。すなわちドルの総供給と総需要が等しくなるような為替相場 1 ドル =  $x(t)$  円が市場で成立しなければならない。

円の総供給と総需要が等しいためには

$$AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} + BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}} + AI_D(t) \times x(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times x(t) \times BI\alpha_D \quad (7)$$

と

$$AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} + AE_D(t) \times x(t) \times AE\alpha_D + BE_D(t) \times x(t) \times BE\alpha_D \quad (8)$$

が等しくなければならない。

上記のようにドルと円を最初の直接的な目的にしたがって別々にみれば異なる二つの通貨市場が存在しているようであるが、実はドルと円は一つの為替市場で同時に交換されており、最初の目的の背後には付随的な裏面の反対の需給が意図されている。すなわちドルと円の需給をよくみるとドルの供給は円の需要、ドルの需要は円の供給に等しい。したがって上記のドルか円の一つの取引が均衡すれば他の通貨の取引が同時に成立しており、需給が均衡するようなドルと円の交換率が決定されている。

需給が均衡するドルと円の交換率は

$$\begin{aligned} & AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} + BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}} + AI_D(t) \times x(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times x(t) \times BI\alpha_D \\ & = AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} + AE_D(t) \times x(t) \times AE\alpha_D + BE_D(t) \times x(t) \times BE\alpha_D \end{aligned}$$



$$\times x(t) \times BE\alpha_D \quad (9)$$

の関係より,

$$\begin{aligned} & (AI_D(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times BI\alpha_D - AE_D(t) \times AE\alpha_D - BE_D(t) \times BE\alpha_D)x(t) \\ &= AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} - AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} - BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}} \end{aligned} \quad (10)$$

を満足する  $x(t)$  は

$$\begin{aligned} x(t) &= (AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} - AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} - BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}}) \\ &\quad \times BE\alpha_{\text{円}} / (AI_D(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times BI\alpha_D - AE_D(t) \times AE\alpha_D \\ &\quad - BE_D(t) \times BE\alpha_D) \end{aligned} \quad (11)$$

である。

## 2. 貿易決済のための三国の通貨需給

上記では  $A$  と  $B$  二国がドルと円の二通貨で貿易を行ったがもし  $A$ ,  $B$ ,  $C$  三国がドル, 円, ユーロの三通貨で貿易を行えば, 通貨市場の需給はどのようなであろうか。

### 2-1. 貿易決済のための市場での通貨の需給希望額

$A$  国が輸出によりドル建てで  $AE_D(t)$  を受け取ればこのうち  $AE\alpha_D$  % を市場で他の通貨に交換しようとし  $(1 - AE\alpha_D)$  % は将来のために留保する。他の通貨に交換する  $AE\alpha_D$  % のうち  $AE\alpha_D\beta_{\text{円}}$  % は円に,  $(1 - AE\alpha_D\beta_{\text{円}})$  % はユーロに交換を希望する。また輸出により円建てで  $AE_{\text{円}}(t)$  を受け取ればこのうち  $AE\alpha_{\text{円}}$  % を市場で他の通貨に交換し  $(1 - AE\alpha_{\text{円}})$  % は将来のために留保し, 他の通貨に交換する  $AE\alpha_{\text{円}}$  % のうち  $AE\alpha_{\text{円}}\beta_D$  % はドルに,  $(1 - AE\alpha_{\text{円}}\beta_D)$  % はユーロに交換する。輸出によりユーロ建てで  $AE_Y(t)$  を受け取ればこのうち  $AE\alpha_Y$  % を市場で他の通貨に交換し  $(1 - AE\alpha_Y)$  % は将来のために留保し, 他の通貨に交換する  $AE\alpha_Y$  % のうち  $AE\alpha_Y\beta_D$  % はドルに,  $(1 - AE\alpha_Y\beta_D)$  % は円に交換する。

同様に  $B$  国が輸出によりドル建てで  $BE_D(t)$  を受け取ればこのうち  $BE\alpha_D$  % を

市場で他の通貨に交換しようとし  $(1 - BE\alpha_D)$  % は将来のために留保し、他の通貨に交換する  $BE\alpha_D$  % のうち  $BE\alpha_D\beta_{\text{円}}$  % は円に、 $(1 - BE\alpha_D\beta_{\text{円}})$  % はユーロに交換を希望する。また輸出により円建てで  $BE_{\text{円}}(t)$  を受け取ればこのうち  $BE\alpha_{\text{円}}$  % を市場で他の通貨に交換し  $(1 - BE\alpha_{\text{円}})$  % は将来のために留保し、他の通貨に交換する  $BE\alpha_{\text{円}}$  % のうち  $BE\alpha_{\text{円}}\beta_D$  % はドルに、 $(1 - BE\alpha_{\text{円}}\beta_D)$  % はユーロに交換する。輸出によりユーロ建てで  $BE_Y(t)$  を受け取ればこのうち  $BE\alpha_Y$  % を市場で他の通貨に交換し  $(1 - BE\alpha_Y)$  % は将来のために留保し、他の通貨に交換する  $BE\alpha_Y$  % のうち  $BE\alpha_Y\beta_D$  % はドルに、 $(1 - BE\alpha_Y\beta_D)$  % は円に交換する。

同様に C 国が輸出によりドル建てで  $CE_D(t)$  を受け取ればこのうち  $CE\alpha_D$  % を市場で他の通貨に交換しようとし  $(1 - CE\alpha_D)$  % は将来のために留保し、他の通貨に交換する  $CE\alpha_D$  % のうち  $CE\alpha_D\beta_{\text{円}}$  % は円に、 $(1 - CE\alpha_D\beta_{\text{円}})$  % はユーロに交換を希望する。また輸出により円建てで  $CE_{\text{円}}(t)$  を受け取ればこのうち  $CE\alpha_{\text{円}}$  % を市場で他の通貨に交換し  $(1 - CE\alpha_{\text{円}})$  % は将来のために留保し、他の通貨に交換する  $CE\alpha_{\text{円}}$  % のうち  $CE\alpha_{\text{円}}\beta_D$  % はドルに、 $(1 - CE\alpha_{\text{円}}\beta_D)$  % はユーロに交換する。輸出によりユーロ建てで  $CE_Y(t)$  を受け取ればこのうち  $CE\alpha_Y$  % を市場で他の通貨に交換し  $(1 - CE\alpha_Y)$  % は将来のために留保し、他の通貨に交換する  $CE\alpha_Y$  % のうち  $CE\alpha_Y\beta_D$  % はドルに、 $(1 - CE\alpha_Y\beta_D)$  % は円に交換する。

輸入についても同様で、A 国が輸入によりドル建てで  $AI_D(t)$  の支払があれば現在保有しているドル、円、ユーロから支払をするが、保有しているドルの全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額  $AI_D(t)$  のうちドルの保有分で支払わない  $AI\alpha_D$  % のうち  $AI\alpha_D\beta_{\text{円}}$  % は円から、 $(1 - AI\alpha_D\beta_{\text{円}})$  % はユーロからドルに転換し支払を希望する。A 国が輸入により円建てで  $AI_{\text{円}}(t)$  の支払があれば現在保有しているドル、円、ユーロから支払をするが、保有している円の全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額  $AI_{\text{円}}(t)$  のうち円の保有分で支払わない  $AI\alpha_{\text{円}}$  % のうち  $AI\alpha_{\text{円}}\beta_D$  % はドルから、 $(1 - AI\alpha_{\text{円}}\beta_D)$  % はユーロから円に転換し支払を希望する。A 国が輸入によりユーロ建てで  $AI_Y(t)$  の支払があれば現在保有しているドル、円、ユーロから支払をす

るが、保有しているユーロの全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額  $AI_Y(t)$  のうちユーロ保有分で支払わない  $AI\alpha_Y\%$  のうち  $AI\alpha_Y\beta_D\%$  はドルから、 $(1-AI\alpha_Y\beta_D)\%$  は円からユーロに転換し支払を希望する。

$B$  国についても同様で、 $B$  国が輸入によりドル建てで  $BI_D(t)$  の支払があれば現在保有しているドル、円、ユーロから支払をするが、保有しているドルの全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額  $BI_D(t)$  のうちドルの保有分で支払わない  $BI\alpha_D\%$  のうち  $BI\alpha_D\beta_{\text{円}}\%$  は円から、 $(1-BI\alpha_D\beta_{\text{円}})\%$  はユーロからドルに転換し支払を希望する。 $B$  国が輸入により円建てで  $BI_{\text{円}}(t)$  の支払があれば現在保有しているドル、円、ユーロから支払をするが、保有している円の全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額  $BI_{\text{円}}(t)$  のうち円の保有分で支払わない  $BI\alpha_{\text{円}}\%$  のうち  $BI\alpha_{\text{円}}\beta_D\%$  はドルから、 $(1-BI\alpha_{\text{円}}\beta_D)\%$  はユーロから円に転換し支払を希望する。 $B$  国が輸入によりユーロ建てで  $BI_Y(t)$  の支払があれば現在保有しているドル、円、ユーロから支払をするが、保有しているユーロの全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額  $BI_Y(t)$  のうちユーロ保有分で支払わない  $BI\alpha_Y\%$  のうち  $BI\alpha_Y\beta_D\%$  はドルから、 $(1-BI\alpha_Y\beta_D)\%$  は円からユーロに転換し支払を希望する。

$C$  国についても同様で、 $B$  国が輸入によりドル建てで  $CI_D(t)$  の支払があれば現在保有しているドル、円、ユーロから支払をするが、保有しているドルの全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額  $CI_D(t)$  のうちドルの保有分で支払わない  $CI\alpha_D\%$  のうち  $CI\alpha_D\beta_{\text{円}}\%$  は円から、 $(1-CI\alpha_D\beta_{\text{円}})\%$  はユーロからドルに転換し支払を希望する。 $C$  国が輸入により円建てで  $CI_{\text{円}}(t)$  の支払があれば現在保有しているドル、円、ユーロから支払をするが、保有している円の全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額  $CI_{\text{円}}(t)$  のうち円の保有分で支払わない  $CI\alpha_{\text{円}}\%$  のうち  $CI\alpha_{\text{円}}\beta_D\%$  はドルから、 $(1-CI\alpha_{\text{円}}\beta_D)\%$  はユーロから円に転換し支払を希望する。 $C$  国が輸入によりユーロ建てで  $CI_Y(t)$  の支払があれば現在保有しているドル、円、ユーロから支払をするが、保有しているユーロの全額や一部からの支払で不足する部分を市場で調達する。支払額

$CI_Y(t)$  のうちユーロ保有分で支払わない  $CI\alpha_Y$  % のうち  $CI\alpha_Y\beta_D$  % はドルから,  $(1 - CI\alpha_Y\beta_D)$  % は円からユーロに転換し支払を希望する。

## 2-2, 市場での需給の対応

輸出企業と輸入企業は上記のようなドル, 円, ユーロに対する供給と需要の希望を有しているが, ドルの供給は同時に円やユーロへの需要を意味し, 輸出企業と輸入企業はいずれかの通貨の供給者である反面で需要者であり, 需要者である反面で供給者である。輸出企業と輸入企業の市場へのドル供給の合計は

$$\begin{aligned} & AE_D(t) \times AE\alpha_D + BE_D(t) \times BE\alpha_D + CE_D(t) \times CE\alpha_D \\ & + AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} \times AI\alpha_{\text{円}}\beta_D + AI_Y(t) \times AI\alpha_Y \times AI\alpha_Y\beta_D \\ & + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} \times BI\alpha_{\text{円}}\beta_D + BI_Y(t) \times BI\alpha_Y \times BI\alpha_Y\beta_D \\ & + CI_{\text{円}}(t) \times CI\alpha_{\text{円}} \times CI\alpha_{\text{円}}\beta_D + CI_Y(t) \times CI\alpha_Y \times CI\alpha_Y\beta_D, \end{aligned} \quad (12)$$

円供給の合計は

$$\begin{aligned} & AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} + BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}} + CE_{\text{円}}(t) \times CE\alpha_{\text{円}} \\ & + AI_D(t) \times AI\alpha_D \times AI\alpha_D\beta_{\text{円}} + AI_Y(t) \times AI\alpha_Y \\ & \times (1 - AI\alpha_Y\beta_D) + BI_D(t) \times BI\alpha_D \times BI\alpha_D\beta_{\text{円}} + BI_Y(t) \\ & \times BI\alpha_Y \times (1 - BI\alpha_Y\beta_D) + CI_D(t) \times CI\alpha_D \times CI\alpha_D\beta_{\text{円}} \\ & + CI_Y(t) \times CI\alpha_Y \times (1 - CI\alpha_Y\beta_D), \end{aligned} \quad (13)$$

ユーロ供給の合計は

$$\begin{aligned} & AE_Y(t) \times AE\alpha_Y + BE_Y(t) \times BE\alpha_Y + CE_Y(t) \times CE\alpha_Y \\ & + AI_D(t) \times AI\alpha_D \times (1 - AI\alpha_D\beta_{\text{円}}) + AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} \times (1 - AI\alpha_{\text{円}}\beta_D) \\ & + BI_D(t) \times BI\alpha_D \times (1 - BI\alpha_D\beta_{\text{円}}) + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} \times (1 - BI\alpha_{\text{円}}\beta_D) \\ & + CI_D(t) \times CI\alpha_D \times (1 - CI\alpha_D\beta_{\text{円}}) + CI_{\text{円}}(t) \times CI\alpha_{\text{円}} \times (1 - CI\alpha_{\text{円}}\beta_D) \end{aligned} \quad (14)$$

である。

またドル需要の合計は

$$\begin{aligned} & AI_D(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times BI\alpha_D + CI_D(t) \times CI\alpha_D \\ & + AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} \times AE\alpha_{\text{円}}\beta_D + AE_Y(t) \times AE\alpha_Y \times AE\alpha_Y\beta_D \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}} \times BE\alpha_{\text{円}}\beta_D + BE_Y(t) \times BE\alpha_Y \times BE\alpha_Y\beta_D \\
& + CE_{\text{円}}(t) \times CE\alpha_{\text{円}} \times CE\alpha_{\text{円}}\beta_D + CE_Y(t) \times CE\alpha_Y \times CE\alpha_Y\beta_D,
\end{aligned} \tag{15}$$

円需要の合計は

$$\begin{aligned}
& AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} + CI_{\text{円}}(t) \times CI\alpha_{\text{円}} \\
& + AE_D(t) \times AE\alpha_D \times AE\alpha_D\beta_{\text{円}} + AE_Y(t) \times AE\alpha_Y \times (1 - AE\alpha_Y\beta_D) \\
& + BE_D(t) \times BE\alpha_D \times BE\alpha_D\beta_{\text{円}} + BE_Y(t) \times BE\alpha_Y \times (1 - BE\alpha_Y\beta_D) \\
& + CE_D(t) \times CE\alpha_D \times CE\alpha_D\beta_{\text{円}} + CE_Y(t) \times CE\alpha_Y \times (1 - CE\alpha_Y\beta_D),
\end{aligned} \tag{16}$$

ユーロ需要の合計は

$$\begin{aligned}
& AI_Y(t) \times AI\alpha_Y + BI_Y(t) \times BI\alpha_Y + CI_Y(t) \times CI\alpha_Y \\
& + AE_D(t) \times AE\alpha_D \times (1 - AE\alpha_D\beta_{\text{円}}) + AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} \times (1 - AE\alpha_{\text{円}}\beta_D) \\
& + BE_D(t) \times BE\alpha_D \times (1 - BE\alpha_D\beta_{\text{円}}) + BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}} \times (1 - BE\alpha_{\text{円}}\beta_D) \\
& + CE_D(t) \times CE\alpha_D \times (1 - CE\alpha_D\beta_{\text{円}}) + CE_{\text{円}}(t) \times CE\alpha_{\text{円}} \times (1 - CE\alpha_{\text{円}}\beta_D)
\end{aligned} \tag{17}$$

である。

### 2-3. 貿易決済のための市場での需給の均衡

通貨の総供給と総需要が等しくなるためには通貨相互の交換率がある一定値でなければならない。すなわち 1 ドルを  $x(t)$  円と  $y(t)$  ユーロとすれば、ドルの総供給＝総需要であるためには

$$\begin{aligned}
& AE_D(t) \times AE\alpha_D + BE_D(t) \times BE\alpha_D + CE_D(t) \times CE\alpha_D \\
& + AI_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times AI\alpha_{\text{円}} \times AI\alpha_{\text{円}}\beta_D + AI_Y(t)(1/y(t)) \times AI\alpha_Y \times AI\alpha_Y\beta_D \\
& + BI_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times BI\alpha_{\text{円}} \times BI\alpha_{\text{円}}\beta_D + BI_Y(t)(1/y(t)) \times BI\alpha_Y \times BI\alpha_Y\beta_D \\
& + CI_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times CI\alpha_{\text{円}} \times CI\alpha_{\text{円}}\beta_D + CI_Y(t)(1/y(t)) \times CI\alpha_Y \times CI\alpha_Y\beta_D
\end{aligned} \tag{18}$$

と

$$\begin{aligned}
& AI_D(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times BI\alpha_D + CI_D(t) \times CI\alpha_D \\
& + AE_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times AE\alpha_{\text{円}} \times AE\alpha_{\text{円}}\beta_D + AE_Y(t)(1/y(t))
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times AE\alpha_Y \times AE\alpha_Y\beta_D + BE_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times BE\alpha_{\text{円}} \times BE\alpha_{\text{円}}\beta_D \\
& + BE_Y(t)(1/y(t)) \times BE\alpha_Y \times BE\alpha_Y\beta_D + CE_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \\
& \times CE\alpha_{\text{円}} \times CE\alpha_{\text{円}}\beta_D + CE_Y(t)(1/y(t)) \times CE\alpha_Y \times CE\alpha_Y\beta_D \quad (19)
\end{aligned}$$

が等しくなければならない。すなわちドルの総供給と総需要が等しくなるよう  
な為替相場 1 ドル =  $x(t)$  円と 1 ドル =  $y(t)$  ユーロが市場で成立しなければなら  
ない。

円の総供給と総需要が等しいためには

$$\begin{aligned}
& AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} + BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}} + CE_{\text{円}}(t) \times CE\alpha_{\text{円}} \\
& + AI_D(t) \times x(t) \times AI\alpha_D \times AI\alpha_D\beta_{\text{円}} + AI_Y(t)(x(t)/y(t)) \times AI\alpha_Y \\
& \times (1 - AI\alpha_Y\beta_D) + BI_D(t) \times x(t) \times BI\alpha_D \times BI\alpha_D\beta_{\text{円}} + BI_Y(t)(x(t)/y(t)) \\
& \times BI\alpha_Y \times (1 - BI\alpha_Y\beta_D) + CI_D(t) \times x(t) \times CI\alpha_D \times CI\alpha_D\beta_{\text{円}} \\
& + CI_Y(t)(x(t)/y(t)) \times CI\alpha_Y \times (1 - CI\alpha_Y\beta_D) \quad (20)
\end{aligned}$$

と

$$\begin{aligned}
& AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} + CI_{\text{円}}(t) \times CI\alpha_{\text{円}} \\
& + AE_D(t) \times x(t) \times AE\alpha_D \times AE\alpha_D\beta_{\text{円}} + AE_Y(t)(x(t)/y(t)) \times AE\alpha_Y \\
& \times (1 - AE\alpha_Y\beta_D) + BE_D(t) \times x(t) \times BE\alpha_D \times BE\alpha_D\beta_{\text{円}} \\
& + BE_Y(t)(x(t)/y(t)) \times BE\alpha_Y \times (1 - BE\alpha_Y\beta_D) + CE_D(t) \times x(t) \\
& \times CE\alpha_D \times CE\alpha_D\beta_{\text{円}} + CE_Y(t)(x(t)/y(t)) \times CE\alpha_Y \times (1 - CE\alpha_Y\beta_D) \quad (21)
\end{aligned}$$

が等しくなければならない。

ユーロの総供給と総需要が等しいためには

$$\begin{aligned}
& AE_Y(t) \times AE\alpha_Y + BE_Y(t) \times BE\alpha_Y + CE_Y(t) \times CE\alpha_Y \\
& + AI_D(t)y(t) \times AI\alpha_D \times (1 - AI\alpha_D\beta_{\text{円}}) \\
& + AI_{\text{円}}(t)(y(t)/x(t)) \times AI\alpha_{\text{円}} \times (1 - AI\alpha_{\text{円}}\beta_D) \\
& + BI_D(t)y(t) \times BI\alpha_D \times (1 - BI\alpha_D\beta_{\text{円}}) \\
& + BI_{\text{円}}(t)(y(t)/x(t)) \times BI\alpha_{\text{円}} \times (1 - BI\alpha_{\text{円}}\beta_D) \\
& + CI_D(t)y(t) \times CI\alpha_D \times (1 - CI\alpha_D\beta_{\text{円}}) \\
& + CI_{\text{円}}(t)(y(t)/x(t)) \times CI\alpha_{\text{円}} \times (1 - CI\alpha_{\text{円}}\beta_D) \quad (22)
\end{aligned}$$

と

$$\begin{aligned}
& AI_Y(t) \times AI\alpha_Y + BI_Y(t) \times BI\alpha_Y + CI_Y(t) \times CI\alpha_Y \\
& + AE_D(t)y(t) \times AE\alpha_D \times (1 - AE\alpha_D\beta_{\text{円}}) \\
& + AE_{\text{円}}(t)(y(t)/x(t)) \times AE\alpha_{\text{円}} \times (1 - AE\alpha_{\text{円}}\beta_D) \\
& + BE_D(t)y(t) \times BE\alpha_D \times (1 - BE\alpha_D\beta_{\text{円}}) \\
& + BE_{\text{円}}(t)(y(t)/x(t)) \times BE\alpha_{\text{円}} \times (1 - BE\alpha_{\text{円}}\beta_D) \\
& + CE_D(t)y(t) \times CE\alpha_D \times (1 - CE\alpha_D\beta_{\text{円}}) \\
& + CE_{\text{円}}(t)(y(t)/x(t)) \times CE\alpha_{\text{円}} \times (1 - CE\alpha_{\text{円}}\beta_D)
\end{aligned} \tag{23}$$

が等しくなければならない。

#### 2-4. 需給が均衡するための為替相場

上記ではドル、円、ユーロの三種類の通貨に対し三組の式が存在する。しかし三組の式が成立するためには未知数は  $x(t)$  と  $y(t)$  の二個であり、二組の式が存在すれば十分である。ユーロの供給と需要に着目し、特に  $A$  国をみれば、 $A$  国のユーロの供給は  $A$  国が輸出によって受取ったユーロの売却と輸入によるドルでの支払のためのユーロの売却及び輸入による円での支払のためのユーロの売却の合計である。輸出によって受取ったユーロの売却はドルか円いずれかの購入を意味し、輸入によるドルでの支払のためのユーロの売却はドルの購入を、円での支払のためのユーロの売却は円の購入を意味している。すなわちユーロの供給はドルや円の需給の式の中にドルや円の需要として反映されている。また  $A$  国のユーロの需要は輸入のユーロでの支払や輸出で受取ったドルや円のユーロへの転換希望によるもので、輸入のユーロでの支払のためにはドルや円の売却を、輸出で受取ったドルや円のユーロへの転換は同時にドルや円の売却を意味し、いずれもドルや円の需給のなかに反映されており。ユーロの需給の均衡はドルや円の需給の均衡が成立すれば同時に達成されている。したがって均衡を達成する  $x(t)$  や  $y(t)$  はドルと円の二組の式を解けば得られる。

### 3. 貿易決済のための需給による為替相場の変動

上記の二国間で二通貨による貿易決済でドルに対する円相場は

$$\begin{aligned} x(t) = & (AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} - AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} - BE_{\text{円}}(t) \\ & \times BE\alpha_{\text{円}}) / (AI_D(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times BI\alpha_D - AE_D(t) \times AE\alpha_D \\ & - BE_D(t) \times BE\alpha_D) \end{aligned} \quad (11)$$

であり、円相場は、 $A$  と  $B$  二国の「輸入による円建てでの支払額のうち円の保有分で支払わずドルの売却により支払う額の合計から輸出により円建てで受取った額のうちドルに交換する額の合計を差し引いた総額を、輸入によるドル建てでの支払額のうちドルの保有分で支払わず円の売却により支払う額の合計から輸出によりドル建てで受取った額のうち円に交換する額の合計を差し引いた総額で、除した値」である。

$(t+1)$  時点には両国の輸出入が変化するために円相場も変化する。どれだけ変化するかは (11) の各変数の  $(t+1)$  時点の値による。輸出による受取額や輸入による支払額と同時に受取や支払による他の通貨への転換率の変化が円相場を変化させる。(11) では 16 の変数の動きが円相場に影響する。他の通貨への転換率が一定でないとき (11) は

$$\begin{aligned} x(t) = & (AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}}(t) - AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}}(t) + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}}(t) \\ & - BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}}(t)) / (AI_D(t) \times AI\alpha_D(t) - AE_D(t) \times AE\alpha_D(t) \\ & + BI_D(t) \times BI\alpha_D(t) - BE_D(t) \times BE\alpha_D(t)) \end{aligned} \quad (24)$$

と表すことができる。

三国三種類の通貨による例では、1 ドルに対する  $x(t)$  円と  $y(t)$  ユーロについて、ドルの総供給と総需要が等しくなる

$$\begin{aligned} & AE_D(t) \times AE\alpha_D + BE_D(t) \times BE\alpha_D + CE_D(t) \times CE\alpha_D \\ & + AI_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times AI\alpha_{\text{円}} \times AI\alpha_{\text{円}}\beta_D + AI_Y(t)(1/y(t)) \\ & \times AI\alpha_Y \times AI\alpha_Y\beta_D + BI_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times BI\alpha_{\text{円}} \times BI\alpha_{\text{円}}\beta_D \\ & + BI_Y(t)(1/y(t)) \times BI\alpha_Y \times BI\alpha_Y\beta_D + CI_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
& \times CI\alpha_{\text{円}} \times CI\alpha_{\text{円}}\beta_D + CI_Y(t)(1/y(t)) \times CI\alpha_Y \times CI\alpha_Y\beta_D \\
= & AI_D(t) \times AI\alpha_D + BI_D(t) \times BI\alpha_D + CI_D(t) \times CI\alpha_D \\
& + AE_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times AE\alpha_{\text{円}} \times AE\alpha_{\text{円}}\beta_D + AE_Y(t)(1/y(t)) \\
& \times AE\alpha_Y \times AE\alpha_Y\beta_D + BE_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \times BE\alpha_{\text{円}} \times BE\alpha_{\text{円}}\beta_D \\
& + BE_Y(t)(1/y(t)) \times BE\alpha_Y \times BE\alpha_Y\beta_D + CE_{\text{円}}(t)(1/x(t)) \\
& \times CE\alpha_{\text{円}} \times CE\alpha_{\text{円}}\beta_D + CE_Y(t)(1/y(t)) \times CE\alpha_Y \times CE\alpha_Y\beta_D \quad (25)
\end{aligned}$$

と円の総供給と総需要が等しくなる

$$\begin{aligned}
& AE_{\text{円}}(t) \times AE\alpha_{\text{円}} + BE_{\text{円}}(t) \times BE\alpha_{\text{円}} + CE_{\text{円}}(t) \times CE\alpha_{\text{円}} \\
& + AI_D(t) \times x(t) \times AI\alpha_D \times AI\alpha_D\beta_{\text{円}} + AI_Y(t)(x(t)/y(t)) \times AI\alpha_Y \\
& \times (1 - AI\alpha_Y\beta_D) + BI_D(t) \times x(t) \times BI\alpha_D \times BI\alpha_D\beta_{\text{円}} + BI_Y(t)(x(t)/y(t)) \\
& \times BI\alpha_Y \times (1 - BI\alpha_Y\beta_D) + CI_D(t) \times x(t) \times CI\alpha_D \times CI\alpha_D\beta_{\text{円}} \\
& + CI_Y(t)(x(t)/y(t)) \times CI\alpha_Y \times (1 - CI\alpha_Y\beta_D) \\
= & AI_{\text{円}}(t) \times AI\alpha_{\text{円}} + BI_{\text{円}}(t) \times BI\alpha_{\text{円}} + CI_{\text{円}}(t) \times CI\alpha_{\text{円}} \\
& + AE_D(t) \times x(t) \times AE\alpha_D \times AE\alpha_D\beta_{\text{円}} + AE_Y(t)(x(t)/y(t)) \times AE\alpha_Y \\
& \times (1 - AE\alpha_Y\beta_D) + BE_D(t) \times x(t) \times BE\alpha_D \times BE\alpha_D\beta_{\text{円}} \\
& + BE_Y(t)(x(t)/y(t)) \times BE\alpha_Y \times (1 - BE\alpha_Y\beta_D) + CE_D(t) \times x(t) \\
& \times CE\alpha_D \times CE\alpha_D\beta_{\text{円}} + CE_Y(t)(x(t)/y(t)) \times CE\alpha_Y \times (1 - CE\alpha_Y\beta_D) \quad (26)
\end{aligned}$$

が同時に成立しており、 $t$ 時点には (25) と (26) を連立方程式として解くことによって  $x(t)$  と  $y(t)$  が知られるが、 $t$  から  $(t+1)$  時点への変化は輸出入額や他の通貨への転換率によって影響をうけ、多数の変数によって決定される。

#### 4. 多数通貨による貿易決済と為替相場の変動

貿易国は自国や他の国の通貨で取引を行っているが決済通貨の数は取引国の数を超えることはない。国際的に使用される通貨以外は為替市場で売買されることはないが個々の国相互の取引では利用されることがある。決済に使用される通貨の数が多数であれば輸出入により移動する通貨の数が増大し為替相場の決定は多くの変数の影響を受け各国の輸出入の変化によって複雑に変動する。

## 参考文献

- Burstein, Ariel, Martin Eichenbaum, and Sergio Rebelo, "Large Devaluations and the Real Exchange Rate", *Journal of Political Economy*, 113(2005), 742-84.
- Byrne, Joseph P., and E. Philip Davis, "The Impact of Short- and Long-run Exchange Rate Uncertainty on Investment: A Panel Study of Industrial Countries", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 67(2005), 307-29.
- Campbell, John Y., Luis M. Viceria, and Joshua S. White, "Foreign Currency for Long-term Investors", *Economic Journal*, 113(2003), C1-C25.
- Chamley, Christophe, "Dynamic Speculative Attacks", *American Economic Review*, 93(2003), 603-21.
- Chortareas, Georgios, and George Kapetanios, "The Yen Real Exchange Rate may be Stationary after all: Evidence from Non-linear Unit-root Tests", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 66(2004), 113-31.
- Chamley, Christophe, "Dynamic Speculative Attacks", *American Economic Review*, 93(2003), 603-21.
- Covrig, Vicentiu, Buen Sin Low, and Michael Melvin, "A Yen is Not a Yen: TIBOR/LIBOR and the Determinants of the Japan Premium", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 39(2004), 193-208.
- Crucini, Mario, Chris I. Telmer, and Marios Zachariadis, "Understanding European Real Exchange Rates", *American Economic Review*, 95(2005), 724-38.
- Engel, Charles, and Kenneth D. West, "Exchange Rates and Fundamentals", *Journal of Political Economy*, 113(2005), 485-517.
- Gibson, Heather D., "Realignment Probabilities and Reputation Effects in the EMS", *Oxford Economic Papers*, 55(2003), 314-35.
- Levy-Yeyati, Eduardo, and Federico Sturzenegger, "To Float or to Fix: Evidence on the Impact of Exchange Rate Regimes on Growth", *American Economic Review*, 93(2003), 1173-93.
- Osler, Carol L. "Currency Orders and Exchange Rate Dynamics: An Explanation for the Predictive Success of Technical Analysis", *Journal of Finance*, 58(2003), 1791-819.
- Paya, Ivan, Ioannis A. Venetis, and David A. Peel, "Further Evidence on PPP Adjustment Speeds: the Case of Effective Real Exchange Rates and the EMS", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 65(2003), 421-37.